

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **58049520 A**

(43) Date of publication of application: **23.03.83**

(51) Int. Cl.

**B60K 15/02**  
**B62D 25/20**

(21) Application number: **56140635**

(22) Date of filing: **07.09.81**

(71) Applicant: **TOYOTA MOTOR CORP**

(72) Inventor: **WATANABE HIROYUKI**  
**TANAKA YASUSHI**  
**ISHIKAWA ATSUO**

(54) **FUEL TANK SUPPORTING STRUCTURE IN  
AUTOMOBILE**

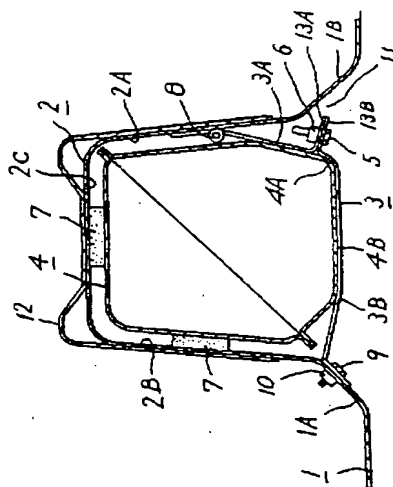
directions.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To enable absorbing relative displacement between the fuel tank and the tunnel in such a way that two strips which constitute a tank band are bolted and joined in the vicinity of the lower angular part of a fuel tank which is near to the inside of one part of a tunnel.

CONSTITUTION: One strip 3A of a tank band 3 is provided with hinges 8 which are deposited practically at the center part in the height direction on the inside 2A of one part of a tunnel 2, the lower part is suspended from the hinges 8, by which the lower end which is a free end is made to be variable at its position within the determined range in the width direction of the tunnel 2. Besides, another strip 3B of the tank band 3 is tightly fixed at the inclined plane 1A which rises up from a floor panel 1 toward the tunnel 2 by bolts 9 and nuts 10, it is extended from here like a cantilever in the horizontal direction, by which its free end is made to be variable at its position within the determined range in the upward and downward



⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—49520

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 K 15/02  
B 62 D 25/20

識別記号

庁内整理番号  
7725—3D  
8108—3D

⑬ 公開 昭和58年(1983)3月23日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

## ⑭ 自動車の燃料タンク支持構造

豊田市野見山町三丁目21番地68

① 特 願 昭56—140635

② 出 願 昭56(1981)9月7日

⑦ 発 明 者 渡辺浩之

豊田市美里三丁目8番地1

⑧ 発 明 者 田中泰

⑦ 発 明 者 石川淳雄

豊田市大林町九丁目99番地

① 出 願 人 トヨタ自動車株式会社

豊田市トヨタ町1番地

⑧ 代 理 人 弁理士 松山圭佑 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動車の燃料タンク支持構造

## 2. 特許請求の範囲

(1) フロアパネルの幅方向中央部に、フロアパネル面から上方に突出する車両前後方向のトンネルを形成するとともに、該トンネルの幅方向一方の内側面の下端よりも上部に一端が取り付けられた一片と、前記トンネルの他方の内側面下端部近傍に一端が取り付けられた一片との2片を連結してなるタンクバンドを、トンネルの前後方向に複数配置して、前記トンネル内において前記タンクバンドにより燃料タンクをトンネル内の一側面および上面方向に締付け支持してなり、前記タンクバンドを構成する2片を、前記トンネルの前記一方の内側面に近い前記燃料タンクの下角部近傍においてボルト締め連結するようにした自動車の燃料タンク支持構造。

(2) 前記タンクバンドの前記トンネルの一方の内側面の下端よりも上部に一端が取り付けられた

一片は、該一端から下方に吊下されるとともに、その自由端がトンネル幅方向に一定範囲で位置可変とされ、また前記タンクバンドの他の一片は、略水平方向に配置されるとともに、その自由端が一定範囲で上下方向に位置可変とされた特許請求の範囲第1項記載の自動車の燃料タンク支持構造。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は自動車の燃料タンク支持構造にかかり、特に、フロアパネルの幅方向中央部に、フロアパネル面から上方に突出する車両前後方向のトンネルを形成するとともに、該トンネル内に燃料タンクを配置するようにした自動車の燃料タンクの支持構造に関する。

一般に自動車、特に乗用車において、燃料タンクは、乗員空間の後端であるシートの後方に配置されているが、このため燃料タンクのスペース分だけ車両後部のスペース利用に限界があつた。

このような問題点を解決するためにリアエンジン・リヤドライブ型の自動車あるいはフロントエンジン・フロントドライブ型自動車等のプロペラ

シャフトが、車両のフロアパネル下方を縦断しない形式の自動車において、フロアパネル幅方向中央部にフロアパネル面から上方に突出する車両前後方向のトンネルを形成し、該トンネル内に燃料タンクを配設することによつて、車両後部のスペースの有効利用を図るとともに、車両全長の短縮および車両重量の軽減を図ることが考えられる。

上記のような自動車の場合、燃料タンクは、トンネル下面を塞ぐような構造のパネルによつて支持されるか、またはタンクバンドによつて吊り下げられる等の支持構造が考えられる。

前記のうちの後者の場合、単にタンクバンドによつて燃料タンクを吊り下げる構造では、トンネルと燃料タンクとの相対的変位、いわゆるがたつきを十分に吸収できず、また燃料タンクの組付け作業の際に、タンクバンドによる締付け固定作業が面倒であつたり、締付け代を十分に取れない場合がある等の問題点がある。

この発明は上記問題点にかんがみてなされたものであつて、燃料タンクをトンネル内に容易に固

(3)

トンネルの一方の内側面の下端よりも上部に一端が取り付けられた1片を、該一端から下方に吊下させるとともに、その自由端がトンネル幅方向に一定範囲で位置可変となるようにし、また前記タンクバンドの他の一辺を、略水平方向に配置させるとともに、その自由端が一定範囲で上下方向に位置可変となるようにすることによつて上記目的を達成するものである。

以下本発明の実施例を図面を参照して説明する。

この実施例は、図に示されるように、自動車（全体図示省略）のフロアパネル1の幅方向中央部に、フロアパネル面から上方に突出する車両前後方向のトンネル2を形成するとともに、該トンネル2の幅方向一方の内側面2Aの下端よりも上部に一端が取り付けられた一片3Aと、前記トンネル2の他方の内側面2B下端部近傍に一端が取り付けられた一片3Bとの2片を連結してなるタンクバンド3を、トンネル2の前後方向に2個配設して、前記トンネル2内において前記タンクバンド3により燃料タンク4をトンネル2内の一側

(5)

## 特開昭58-49520(2)

定できるとともに、燃料タンクとトンネルの相対的変位を十分に吸収できるタンクバンドによる自動車の燃料タンク支持構造を提供することを目的とする。

この発明は、フロアパネルの幅方向中央部に、フロアパネル面から上方に突出する車両前後方向のトンネルを形成するとともに、該トンネルの幅方向一方の内外面の下端よりも上部に一端が取り付けられた一片と、前記トンネルの他方の内側面下端部近傍に一端が取り付けられた一片との2片を連結してなるタンクバンドをトンネルの前後方向に複数配設して、前記トンネル内において前記タンクバンドにより燃料タンクをトンネル内の一側面および上面方向に締付け支持してなり、前記タンクバンドを構成する2片を、前記トンネルの前記一方の内側面に近い前記燃料タンクの下角部近傍においてボルト締め連結するようにしたことによつて上記目的を達成するものである。

またこの発明は、上記のような自動車の燃料タンク支持構造において、前記タンクバンドの前記

(4)

面2Bおよび上面2C方向に締付け支持してなり、前記タンクバンド3を構成する2片2Aおよび2Bを、前記トンネル2の前記一方の内側面2Aに近い前記燃料タンク4の下角部4A近傍においてボルト5およびナット6によつて締付け連結するようにしたものである。

すなわち前記トンネル2および燃料タンク4はその断面形状が略四角形状とされ、タンクバンド3の一片3Aと他の一片3Bとは、第2図に示されるように、トンネル2内における燃料タンク4の右下角部4A部分で連結されるものであり、この連結の際のボルト5およびナット6による締付け力によつて、燃料タンク4は、トンネル2の内側面2Bおよび上面2Cに、緩衝材7を介して押圧固定されるものである。

前記タンクバンド3の一片3Aは、トンネル2の一方の内側面2Aの高さ方向略中央部に溶着されたヒンジ8を備え、このヒンジ8から下方部分が吊下され、これによつて自由端である下端がトンネル2の幅方向に一定範囲で位置可変とされ、

(6)

またタンクバンド3の他の一片3Bは、フロアパネル1からトンネル2に向つて立ち上がる傾斜面1Aに、ボルト9およびナット10によつて固定され、ここから片持ち状に水平方向に延在され、これによつてその自由端が一定範囲で上下方向に位置可変とされている。

取付け状態における前記燃料タンク4の底面4Bは、前記フロアパネル1の下面よりも上方位置とされ、これによつてタンクバンド3の一片3Bもフロアパネル1の下面よりも上方に位置するようにされている。

また前記タンクバンドの2片3Aおよび3Bの自由端は、燃料タンク4から見て放射方向に直角に折り曲げられ、その折曲げ部13Aおよび13Bが前記ボルト5およびナット6によつて締め付け接近されるようになつている。これら折曲げ部13Aおよび13Bと、前記ボルト5およびナット6は、前記フロアパネル1からトンネル2に至る傾斜面1Aと反対側の傾斜面1Bの内側に燃料タンク4の下角部4Aとの間に形成されたスベ-

(7)

の変速機(図示省略)とを連結するシフトリンケージ、16は燃料タンク4のインレットパイプ、17はバックパネル、18はダッシュパネルをそれぞれ示す。

ここで第1図に示されるように、トンネル2および燃料タンク4は乗員用シート13の側方において上方に突出されているが、これは燃料タンク4の容積を増大させるとともに、トンネル2の上を乗員のアームレストとして利用できるようなものであり、本発明はこのような上方への突出がない場合にも適用されるものである。

また前記シフトリンケージ5は、車両後方の変速機に向つて配置されているが、自動車が、フロントエンジン・フロントドライブ型の場合は、車両前方に延在されるものである。

なお、上記実施例において、タンクバンド3の一片3Aは、ヒンジ8を備え、これによつてその自由端が一定範囲で幅方向に位置可変とされているが、これは第3図に示されるように、タンクバンド3の一片3Aの上端部を、ブラケット19を

(9)

特開昭58-49520(3)

ス11内にあるようにされ、これによつてボルト5、ナット6および折曲げ部13A、13Bがトンネル2あるいはフロアパネル1と干渉しないようにされるとともに、燃料タンク4の組付け時に、ボルト5の締め付け作業を容易とするようにされている。

また前記燃料タンク4の底面4Bは、燃料タンク4の前後端面に至る程上方位置となる傾斜面とされ、この底面4Bに、前記前後一对のタンクバンド3が掛けられることによつて、自動車の加減速に伴う燃料タンク4に加わる車両前後方向の力に抵抗して、燃料タンク4の前後方向変位を抑制するようにされている。

図の符号12は、トンネル2の上面からその側面にかけてこれを被うように取り付けられた補強部材を示し、この補強部材12はフロアパネル1の剛性を増大させるとともに、燃料タンク4内の燃料の流動音を遮音するものである。

図の符号13は乗員用シート、14は変速操作レバー15はこの変速操作レバー14と車両後部

(8)

介してトンネル2の一方の内側面2Aにボルト20およびナット21によつて固定するようにしてもよい。この場合の一片3Aの自由端の幅方向の変位の範囲は、片持ち状の一片3Aの弾性的たわみの範囲となる。

この実施例の場合は、前記ヒンジ8を備えた実施例の場合に比較して、一片3Aの上端部のトンネル2の内側面2Aに対す結合強度が大きいという利点がある。また前記ヒンジ8を備えた実施例の場合は取付けのスペースが小さいとともに、自由端の変位の範囲を大きくすることができるという利点がある。

本発明は上記のように構成したので、燃料タンクの組付けを容易迅速にできるとともに、燃料タンクを確実に締め付け支持でき、従つて燃料タンクに加わる車両前後方向の力を十分に吸収できるといふ優れた効果を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明にかかる自動車の燃料タンク支持構造を示す略示断面図、第2図は第1図のⅡ-

(10)

特開昭58- 49520(4)

II 線に沿う拡大断面図、第3図は本発明の第2実施例を示す第2図と同様の拡大断面図である。

1…フロアパネル、2…トンネル、2A…一方の内側面、2B…他方の内側面、2C…上面、3…タンクバンド、3A…一片、3B…一片、4…燃料タンク、4A…下角部、5…ボルト、6…ナット、8…ヒンジ。

代理人 松 山 圭 佑

(ほか1名)

(11)

